

## ЛИТЕРАТУРА

1. Naylor, R. Carotid artery surgery: a problem based approach / R. Naylor, W. C. Mackey. — London—Edinburgh, 2000. — 607 p.
2. Руководство по кардиоанестезиологии / А. А. Бунятян [и др.]; под ред. А. А. Бунятяна, Н. А. Трековой. — М: Медицинское информационное агентство, 2005. — 688 с.
3. Protamine use during peripheral vascular surgery: a prospective randomized trial / B. Dorman [et al.] // Journal of Vascular Surgery. 1999. — Vol. 22, № 3. — P. 248–256.
4. Safety and Efficacy of Fixed-dose Heparin in Carotid Endarterectomy / P. Alexander [et al.] // Neurosurgery. — 1999. — № 45. — P. 434–438.

УДК 616.133-089+616-089.5]:616-074

### **КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАК КРИТЕРИЙ АДЕКВАТНОСТИ АНЕСТЕЗИИ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СОННЫХ АРТЕРИЯХ**

*Марочков А. В., Осипенко Д. В.*

**Учреждение здравоохранения  
«Могилевская областная больница»  
г. Могилев, Республика Беларусь**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

#### ***Введение***

В настоящее время ишемический инсульт, развивающийся в результате атеросклеротического поражения сонных артерий, является одной из основных причин заболеваемости и смертности во всех экономически развитых странах мира [1].

В качестве первичной и вторичной профилактики данного заболевания широко используется оперативное вмешательство — каротидная эндартерэктомия [2, 3].

Во время проведения анестезии в качестве маркеров ее эффективной защиты от хирургического стресса широко используется оценка динамики уровня глюкозы и кортизола плазмы [4, 5].

Однако до настоящего времени не определен должный уровень кортизола, который является стресс-нормой при проведении оперативных вмешательств на сонных артериях в условиях тотальной внутривенной анестезии.

#### ***Цель исследования***

Определение уровня кортизола плазмы крови у пациентов, оперированных на сонных артериях, в условиях эффективной анестезиологической защиты на основе тотальной внутривенной анестезии.

#### ***Материалы и методы***

Исследование проводилось на базе учреждения «Гомельский областной клинический кардиологический диспансер». За период с 01.10.2009 по 01.08.2013 гг. было выполнено 38 оперативных вмешательств на сонных артериях.

Из 38 оперативных вмешательств 23 (60,5 %) операции были выполнены при атеросклеротическом поражении сонных артерий, 15 (39,5 %) при патологической извитости сонных артерий.

В выборке пациентов было 14 мужчин и 24 женщины; возраст, масса и рост пациентов составил соответственно  $57,4 \pm 8,5$  лет,  $76,9 \pm 13,3$  кг и  $166,8 \pm 9,0$  см. По шкале оценки физического статуса ASA 22 (58 %) пациента отнесены к I и II классу, 16 пациентов (42 %) — к III и IV классу.

У 34 (89,5 %) пациентов диагностированы одно или более сопутствующих заболеваний. Наиболее распространенной сопутствующей патологией являлась артериальная гипертензия (32 пациента); перенесенные нарушения мозгового кровообращения (19 пациентов); ишемическая болезнь сердца (13 пациентов) и др. Сахарным диабетом страдали 2 пациента, значения глюкозы и лактата крови этих пациентов в дальнейшем не использовались в анализе уровня и зависимостей изменений.

Для контроля уровня седации центральной нервной системы во время анестезии использовали мониторинг биспектрального индекса (BIS) у 19 (50 %) пациентов (для выбора пациентов, которым проводился мониторинг BIS, использовали метод простой рандомизации). Изучение параметров глюкозы и лактата крови (33 пациента) производили в образцах артериальной крови на анализаторе ABL 800 FLEX, кортизола плазмы крови (29 пациентов) — радиоиммунологическим методом на аппарате Wallac 1470 Wizard Gamma Counter.

Полученные материалы были обработаны методами описательной статистики с вычислением среднего арифметического ( $M$ ), среднего квадратичного отклонения ( $\sigma$ ), медианы, 25-го и 75-го перцентиля. Для анализа использовались непараметрические методы: для оценки достоверности сдвига значений в группе использовали критерии Фридмана ANOVA, для оценки согласованности изменений признака в группе использовали коэффициент корреляции Спирмена. Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ . Обработку данных выполняли с помощью программ «Statistica» 6.0 и «Excel» 2003.

#### **Результаты и обсуждение**

Все оперативные вмешательства выполнялись утром, в период с 8.30 до 10.00. Пациенты накануне операции получали вечером (22.00) по 7,5 мг зопиклона или 5 мг диазепама. С целью премедикации пациентам внутримышечно за 30 мин до операции вводился атропин в дозе  $0,59 \pm 0,19$  мг, димедрол  $10,3 \pm 1,74$  мг. Дополнительно 32 пациентам вводили диазепам 10 мг, а 4 пациентам — промедол 20 мг.

После преоксигенации пациентам двух групп внутривенно вводили фентанил  $1,65 \pm 0,72$  мкг/кг и пропофол  $2,45 \pm 0,51$  мг/кг. Для интубации трахеи у 26 пациентов использовали тракриум в дозировке  $0,67 \pm 0,12$  мг/кг, у 12 пациентов для интубации трахеи использовали дитилин в дозировке  $1,95 \pm 0,47$  мг/кг.

Анестезию у пациентов поддерживали внутривенным титрованием пропофола под контролем параметров гемодинамики и BIS (поддерживали на уровне 40–60) в дозировке  $8,54$  мг/кг/час (25-й перцентиль —  $6,32$  мг/кг/час; 75-й перцентиль —  $10,30$  мг/кг/час).

Медиана дозировки фентанила для обезболивания во время анестезии составила  $2,18$  мкг/кг/час (25-й перцентиль —  $1,56$  мкг/кг/час; 75-й перцентиль —  $2,75$  мкг/кг/час).

Медиана дозировки тракриума для поддержания миорелаксации во время анестезии составила  $0,20$  мг/кг/час (25-й перцентиль —  $0,00$  мг/кг/час; 75-й перцентиль —  $0,36$  мг/кг/мин).

Длительность анестезии составила  $91,7 \pm 26,7$  мин., длительность оперативного вмешательства  $75,1 \pm 27,6$  мин., длительность пережатия оперируемого сосуда составила  $20,0 \pm 14,4$  мин. Медиана длительности искусственной вентиляции легких после операции составила 20 мин (25-й перцентиль — 15 мин; 75-й перцентиль — 30 мин).

Объем интраоперационной инфузии составил  $10,9 \pm 3,8$  мл/кг/час.

Изменения гемодинамики и биспектрального индекса представлены в таблице 1.

Для поддержания управляемой гипертензии (повышение артериального давления на 20 % выше «рабочих цифр») во время пережатия сонной артерии использовали болюсное введение вазопрессора (мезатон) в 24 случаях.

Как один из критериев адекватности анестезиологического обеспечения нами производилось определение кортизола в сыворотке крови у 29 пациентов. Статистически значимых изменений уровня кортизола плазмы крови, глюкозы и лактата, между этапами вмешательства (пациент в операционной, перед пережатием артерии, окончание операции) не обнаружено, соответственно  $p=0,3808$ ,  $p=0,1738$  и  $p=0,8669$  (критерии Фридмана ANOVA).

Таблица 1 — Изменения гемодинамики и биспектрального индекса на основных этапах исследования ( $M \pm \sigma$ )

	Этапы исследования							
	осмотр	пациент в операционной	вводная анестезия	разрез кожи	выделение сонной артерии	перед пережатием артерии	окончание операции	после экстубации пациента
АД сист., мм. рт. ст.	142,3 ± 17,9	151,4 ± 17,6	114,3 ± 18,3	144,1 ± 22,1	141,6 ± 17,9	161,7 ± 18,8	142,1 ± 14,7	154,6 ± 17,9
АД диаст., мм. рт. ст.	83,9 ± 10,3	83,7 ± 11,5	67,6 ± 10,7	82,2 ± 12,3	81,4 ± 11,5	89,9 ± 10,3	81,7 ± 11,0	83,7 ± 10,5
ЧСС, в мин.	74,6 ± 7,3	78,0 ± 14,9	73,3 ± 15,6	77,3 ± 16,0	74,8 ± 14,6	71,5 ± 12,9	73,8 ± 11,7	79,9 ± 14,7
Показатель BIS	—	97,3 ± 3,2	36,4 ± 9,0	45,4 ± 8,5	44,0 ± 7,8	45,0 ± 7,4	49,6 ± 9,3	92,3 ± 3,2

При этом средние значения кортизола плазмы, глюкозы и лактата артериальной крови не выходили за пределы физиологической нормы.

Уровень кортизола, глюкозы и лактата крови на различных этапах оперативного вмешательства представлен в таблице 2.

Таблица 2 — Уровень кортизола, глюкозы и лактата у пациентов на различных этапах оперативного вмешательства ( $M_e$ ; 75 и 25 – процентиль)

Показатель		Пациент в операционной	Перед пережатием артерии	Окончание операции
Кортизол (n = 29) нмоль/л	Медиана	445,26	419,43	352,79
	25-проц-ль	289,14	214,15	181,03
	75-проц-ль	777,84	649,59	731,48
Глюкоза (n = 33) ммоль/л		5,8 ± 0,6	5,9 ± 0,8	6,2 ± 0,8
Лактат (n = 33) ммоль/л		0,8 ± 0,3	0,8 ± 0,3	0,8 ± 0,3

При анализе корреляции концентрации уровня кортизола с концентрациями глюкозы и лактата крови обнаружены следующие закономерности.

- На этапе 1 (пациент в операционной) обнаружена умеренная, положительная, статистически незначимая корреляция между уровнем кортизола и глюкозы крови ( $r = 0,35$ ,  $p = 0,0659$ ; коэффициент корреляции Спирмена).

- На этапе перед пережатием артерии обнаружена средняя, положительная, статистически достоверная корреляция между уровнем кортизола и глюкозы крови ( $r = 0,54$ ,  $p = 0,0033$ ; коэффициент корреляции Спирмена).

- На этапе окончания операции обнаружена средняя, положительная, статистически достоверная корреляция между уровнем кортизола и глюкозы крови ( $r = 0,57$ ,  $p = 0,0016$ ; коэффициент корреляции Спирмена).

Статистически значимой зависимости между концентрацией кортизола плазмы крови и лактата артериальной крови на анализируемых этапах исследования не обнаружено (соответственно:  $r = -0,22$ ,  $p = 0,2582$ ;  $r = 0,21$ ,  $p = 0,2950$ ;  $r = 0,05$ ,  $p = 0,7801$ ; коэффициент корреляции Спирмена).

У пациентов за период госпитализации зарегистрирован один нелетальный инсульт через 4 суток после оперативного вмешательства; один случай кровотечения из послеоперационной раны и три случая преходящего повреждения черепно-мозговых нервов. Зарегистрирован один летальный исход через 16 суток в результате кровотечения после следующего оперативного вмешательства на абдоминальном отделе аорты. Процент осложнения «инсульт + смерть» во время госпитализации составил 5,3 %.

### **Выводы**

1. Показатели уровня кортизола плазмы крови и глюкозы артериальной крови во время оперативных вмешательств на сонных артериях являются информативными лабораторными критериями адекватности анестезии и могут использоваться на практике как важнейшая часть интраоперационного анестезиологического мониторинга.

2. Изменения уровня лактата артериальной крови во время операций на брахиоцефальных артериях не имели статистически значимых зависимостей с изменениями значений кортизола плазмы крови.

3. Показатели кортизола плазмы крови во время оперативных вмешательств на сонных артериях 419,43 нмоль/л (25-й перцентиль — 214,15; 75-й перцентиль 649,59), а также 352,79 нмоль/л (25-й перцентиль — 181,03; 75-й перцентиль — 731,48) после выполнения вмешательств отражают адекватную анестезию. Такой уровень кортизола является стресс-нормой для хирургических вмешательств на сонных артериях.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Суслина, З. А. Сосудистые заболевания головного мозга: Эпидемиология. Основы профилактики / З. А. Суслина, Ю. Я. Варакин, Н. В. Верещагин. — М.: МЕДпресс-информ, 2006. — 256 с.
2. Mackey, W. C. Carotid artery surgery a problem based approach / A. R. Naylor, W. C. Mackey. — London-Edinburgh-New York-Philadelphia-St Louis Toronto, 2000. — 607 p.
3. Howell, S. J. Carotid endarterectomy / S. J. Howell // British Journal of Anaesthesia. — 2007. — № 99. — P. 119–131.
4. Марочков, А. В. Контроль уровня лабораторных показателей как компонент анестезиологического мониторинга у пациентов при абдоминальных операциях / А. В. Марочков // Проблемы здоровья и экологии. — 2012. — № 3(33). — С. 95–101.
5. Perioperative stress response to carotid endarterectomy: the impact of anesthetic modality / M. Marrocco-Trischitta [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2004. — № 39(6). — P. 1295–1304.

**УДК 616.36-002.951.21-089.87-031:615.28**

## **АНТИПАРАЗИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ОСТАТОЧНЫХ ПОЛОСТЕЙ ПЕЧЕНИ ПОСЛЕ ЭХИНОКОККЭКТОМИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

**Мартынюк В. В.**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Эхинококкоз печени является тяжелым паразитарным заболеванием, которое до настоящего времени остается серьезной медицинской и народнохозяйственной проблемой во многих регионах мира [1].

В основу лечения эхинококковой болезни входит хирургическое вмешательство. В открытой хирургии при эхинококкозе печени используется множество различных технических приемов с целью достижения высоких результатов операции. Однако они в полной мере не удовлетворяют хирургов, поскольку традиционно высокой остается частота послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания [1, 2].

Наиболее распространенным способом операции является эхинококкэктомия с различными вариантами ликвидации остаточной полости, которая выполняется в подавляющем большинстве случаев [1].

Неудовлетворительная радикальность эхинококкэктомии стала основанием для пересмотра причин рецидива заболевания. На протяжении длительного времени причинами нерадикальности хирургического лечения считали трудности диагностики и технические погрешности операции. В настоящее время значительную роль в генезе рецидива придают морфобиологическим особенностям возбудителя, а так же несоблюдению принципов апаразитарности в ходе операции [1].